



Выдающийся учёный российского леса

К 100-летию со дня рождения
Константина Ивановича
Вороницына

О научно-техническом прогрессе в ЛПК в эпоху К.И. Вороницына

Исполнилось сто лет со дня рождения Константина Ивановича Вороницына – выдающегося учёного и организатора работы научных коллективов лесопромышленного комплекса России. Выходец из богатой лесом Архангельской области, Константин Иванович почти два десятка лет возглавлял крупнейший в лесопромышленном комплексе Центральный научно-исследовательский институт механизации и энергетики лесной промышленности – ЦНИИМЭ. Годы его работы в институте совпали с послевоенным становлением и развитием лесозаготовительной промышленности – основы лесопромышленного комплекса. Результаты

работы наших предшественников были впечатляющими. Они заложили прочный фундамент для дальнейшего развития ЛПК, которым мы, к большому сожалению, не совсем разумно воспользовались. Необходимо выразить искреннюю признательность самоотверженной работе учёных того времени, бережно отнестись к оставленному ими наследию, объективно оценить достигнутые в тот период результаты, сравнить их с направлением и ходом работы сегодня с тем, чтобы не потерять и использовать в работе всё самое ценное, избежать ошибок и ускорить движение вперёд.

Вторую половину XX столетия, как это можно оценить сегодня, следует с полным правом считать расцветом лесопромышленного комплекса России. Этот успех характеризуется не только существенными объёмами лесопромышленного производства, но и, главным образом, развитием новых, мирового уровня лесопромышленных технологий, механизацией, а затем и механизацией трудоёмких работ. Особенно – в наиболее сложной отрасли, функционирующей в трудных природных условиях – в лесозаготовительной промышленности. В этой отрасли в кратчайший срок – за 5 лет, была внедрена в масштабе всей страны не имевшая в мире аналогов технология заготовки и вывозки древесины хлыстами и деревьями. Внедрение этой технологии позволило перевести в более комфортные условия – на нижние склады – выполнение ряда трудоёмких операций, а значит и людей, внедрить двухсменный режим работы на базе электропривода. Именно этот период развития лесной промышленности характеризуется невиданным ростом производительности труда – 10 % в год, 50 % – за пятилетку.

К большому сожалению, этот опыт сегодня начинают забывать и многие предприятия перешли на сортиментную технологию. Может быть в связи с созданием харвестеров и форвардеров – шедевра инженерного искусства, преимущества хлыстовой технологии исчезли? Наши исследования говорят об обратном. Изобретённая в России, хлыстовая технология получила дальнейшее развитие в США, Канаде и уже шагнула в южное полушарие. Анализ опыта США по заготовке древесины хлыстами в

насаждениях, как и у нас, не пройденных рубками ухода, показывает, что в российских условиях практически половина общего объёма заготавливаемой древесины может перерабатываться на сырьё для других производств непосредственно из хлыстов или деревьев. Производство сортиментов из этой половины деревьев является лишней, ненужной работой, которая приводит к увеличению затрат. Этим достигается повышение производительности труда практически в два раза. Таким образом, преимущества хлыстовой технологии с её совершенствованием только увеличиваются.

Был получен уникальный полувековой опыт вывозки древесины деревьями, в том числе по автомобильным дорогам общего пользования, включая трассу Москва-Ленинград (Санкт-Петербург). На практике доказана высокая эффективность производства щепы из кроны при вывозке древесины деревьями, которая до сих пор не превзойдена новейшими зарубежными технологиями. С развитием энергетики на древесном топливе внедрение этой технологии становится чрезвычайно актуальным. О вывозке древесины деревьями в Канаде заговорили лишь сейчас.

Еще одним стратегическим направлением работы того периода являлось создание комплексных лесозаготовительных предприятий, выполнявших наряду с лесозаготовительными и лесохозяйственные функции. Синтез лесохозяйственных и лесозаготовительных функций позволял воспитывать у рабочих и ИТР предприятия чувство хозяина лесных богатств, способствовал их преумножению.

Выдающейся находкой того времени являлось начало развития деревообрабатывающих производств непосредственно в лесозаготовительных предприятиях. Для нашей огромной страны сокращение перевозок древесины в круглом виде, обработка её в местах заготовки имеет неоценимое значение. Трудно переоценить и социальное значение этой меры, поскольку она даёт возможность обеспечить работой

других членов семей, что очень важно для лесозаготовительных предприятий, которые часто являются градообразующими.

Крупные успехи были достигнуты в области механизации, а затем и механизации трудоёмких работ. Был создан электроинструмент и бензиномоторный инструмент для валки деревьев, обрезки сучьев и раскряжёвки хлыстов. За работы по созданию и внедрению электропил К. И. Вороницын и группа его соратников были удостоены звания лауреата Сталинской премии. Появились валочно-пакетирующие, валочно-трелёвочные, сучкорезные машины, челюстные погрузчики для хлыстов и деревьев, лесовозные автопоезда. Для механизации работ на нижних складах были созданы полуавтоматические раскряжёвочные, сучкорезные, сучкорезно-раскряжёвочные и сортировочные линии.

Крупные успехи в тот период были достигнуты не только в лесозаготовительной, но и других отраслях промышленности. Большое развитие получили целлюлозно-бумажная и лесохимическая промышленность, производство древесных плит. Но общий успех обеспечивался развитием базовой – лесозаготовительной промышленности, поскольку её успешность позволяла получать дешёвое древесное сырьё, повышающее эффективность производства всех видов лесобумажной продукции. Ряд технологий, разработанных лесозаготовителями, внесли существенный вклад в развитие бирж сырья перерабатывающих отраслей промышленности. Была разработана и внедрена прогрессивная технология поставки хлыстов во двор потребителя. Создан подвижной состав широкой колеи для поставки хлыстов потребителям, раскряжёвки хлыстов групповым способом на биржах сырья ЦБК. Эти технологии сегодня неоправданно забыты, но не утратили своего значения. Они существенно снижают затраты на производство сырья, поскольку щепка и стружка для ЦБП, древесных плит, энергетического использования и др. сегодня может вырабатываться непосредственно из хлыстов или деревьев, минуя стадию производства сортиментов.

О масштабе таланта учёного говорят результаты его труда

Все перечисленные выше достижения были возможны только благодаря высокому развитию лесной науки. Оценивая тот период, его можно назвать золотым веком лесной науки. Подавляющее большинство достижений было связано с Центральным научно-исследовательским и опытно-конструкторским институтом механизации и энергетики лесной промышленности – ЦНИИМЭ и его директором Константином Ивановичем Вороницыным. Именно под руководством Константина Ивановича была сформирована окончательная структура института и он достиг наибольших успехов в своей созидательной деятельности. В нём были организованы лаборатории древесноволокнистых и древесностружечных плит, арболита. В институте работало около 900 научных сотрудников и более 400 конструкторов. В состав ЦНИИМЭ входили экспериментально-механический завод, четыре опытных лесозаготовительных предприятия с испытательными полигонами в различных регионах страны, два филиала – Иркутский и Кавказский. Имелась аспирантура, по окончании которой ежегодно защищались до 10 кандидатских диссертаций. Молодые учёные пополняли коллектив института и распределялись в зональные институты. Молодым учёным и аспирантам предоставлялось общежитие. Наличие собственного строительного участка, возводившего жилые дома, позволяло обеспечивать сотрудников института благоустроенными квартирами. Общая численность персонала, входящего в систему института, включая опытный завод, филиалы и опытные лесозаготовительные предприятия, составляла около 8 тыс. человек.

Помимо организации работы собственно института вместе с филиалами и лесозаготовительными предприятиями ЦНИИМЭ имел Координационный Совет, который направлял работу шести зональных институтов лесозаготовительной промышленности, расположенных в Европейской части, на Урале, в Сибири и на Дальнем Востоке, не входивших в структуру института. Таким образом, все научно-исследовательские институты

лесозаготовительной промышленности координировались из единого центра. Такая организация научных исследований позволяла исключить дублирование работ. Специализация институтов способствовала повышению квалификации сотрудников в своей области. Слаженная работа всех институтов достигалась за счёт понимания общей направленности работы и её конечной цели. Всей этой армией учёных, словно громадным оркестром, дирижировал Константин Иванович, который был не только крупным учёным, но и талантливым организатором работы научных коллективов.

Структура ЦНИИМЭ позволяла выполнять все этапы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ: проводить исследования, разрабатывать технические задания и конструкторскую документацию на машины и оборудование, осуществлять на экспериментально-механическом заводе изготовление экспериментальных образцов, проводить испытания машин и отработку технологий их работы в различных природно-климатических условиях на испытательных полигонах опытных леспромхозов. Ежегодно приёмочные испытания проходили около 10 образцов новых машин и оборудования. Конструкторская документация, доработанная по результатам приёмочных испытаний, передавалась на заводы лесного машиностроения для серийного производства машин.

Многие технологии опережали мировой уровень и находили широкое применение в других странах. В советский период лесозаготовительная промышленность работала исключительно на отечественном оборудовании. К 1991-му году объём машинной валки достиг 41 %, бесчокерной трелевки – 43 %, машинной обрезки сучьев – 61 % общего объёма. Подавляющее большинство машин были разработаны в ЦНИИМЭ.

Приведём в качестве примера общую характеристику тематического плана ЦНИИМЭ за 1984 год. Институтом выполнена работа по 147 НИР и НИОКР и 35 инициативным работам на сумму 7,06 млн руб. (в ценах 1984 г.) Выполнено 85 внедренческих работ по хоздоговорам с предприятиями на сумму 1,97 млн руб. Выполнены поручения Минлеспрома СССР на сумму

483 тыс. руб. Общий экономический эффект по законченным работам составил 17,6 млн руб. Расчётный экономический эффект от законченных работ на 1 рубль затрат – 3,41 руб.

Роль опытных лесозаготовительных предприятий

Важную роль в развитии отрасли играли опытные лесозаготовительные предприятия ЦНИИМЭ, в которых при различных природно-климатических условиях испытывались новые технологии, машины и оборудование. В европейской части страны в Крестецком и Мостовском леспромхозах отрабатывались технологии работы в условиях переувлажнённых лесосек и лесосечного фонда с преобладанием лиственной древесины, в Сибири в Игирминском ЛПХ – технологии работы и эксплуатации машин в условиях сурового климата, на Кавказе в Гузерипльском ЛПХ совершенствовались технологии и оборудование для заготовки древесины в горных условиях. Предприятия были примером для строительства новых и модернизации действовавших лесозаготовительных предприятий.

Опытные предприятия работали в закреплённых за ними лесосырьевых базах на принципах неистощительного лесопользования. Они осуществляли полный цикл лесохозяйственных работ, а также работ, связанных с заготовкой и комплексной переработкой древесины. Предприятия строили лесовозные дороги, которые использовались как для вывозки древесины, так и для выполнения лесохозяйственных работ, борьбы с лесными пожарами. Основная часть заготавливаемой древесины перерабатывалась непосредственно на предприятиях. Предприятия имели лесные питомники, в которых выращивались сеянцы для искусственного возобновления лесов хозяйственно ценными породами деревьев. В период весенней распутицы все вырубki текущего года в течение месяца засаживались выращенными сеянцами. Производство продукции деревообработки повышало рентабельность работы предприятий, сокращало перевозки древесины в круглом виде. Полностью использовались низкокачественная древесина и древесные отходы для выработки древесноволокнистых плит в Крестецком

ЛПХ, древесностружечных плит и щитового паркета на их базе в Мостовском ЛПХ, арболита в Гузерипльском ЛПХ, тепловой энергии и другой продукции. Предприятия имели благоустроенные посёлки, обеспечивающие комфортный быт рабочих, ИТР и их семей. Производительность труда в опытных леспромхозах вдвое превышала производительность труда на рядовых предприятиях. Таким образом, опытные предприятия играли огромную созидательную роль в деле повышения эффективности работы лесопромышленного комплекса.

Развитию опытных леспромхозов Константин Иванович уделял очень большое внимание. Разработки института, направленные на развитие предприятий, рассматривались на технических совещаниях непосредственно в леспромхозах. Технические совещания вёл лично Константин Иванович. Замечания и предложения инженерно-технических работников предприятий учитывались при доработке технологической и конструкторской документации. Он высоко ценил производственников, понимая какой у них нелёгкий труд. Знал всех инженеров предприятий на уровне начальника цеха.

Пожалуй лучшим опытным лесозаготовительным предприятием страны был Крестецкий леспромхоз в Новгородской области. Организованный как опытное предприятие в конце 1949 года, Крестецкий леспромхоз в ноябре 1954 года впервые в стране и в мировой практике перешёл на технологию заготовки и вывозки древесины деревьями. При объёме заготовки древесины 320 тыс. м³ в год на нижний склад поступала крона деревьев в объёме 24 тыс. м³. Щепка из кроны использовалась в качестве добавки к щепе из стволовой древесины при производстве древесноволокнистых плит и в энергетических целях. Предприятие имело лесопильный цех с объёмом производства пиломатериалов 60 тыс. м³, цех по производству комплектной тары и заливной клепки с объёмом производства продукции 12 тыс. м³, упаковочной стружки, цех по производству твердых древесноволокнистых плит мощностью 4 млн м², котельную на древесном топливе тепловой мощностью 24 МВт. Котельная обеспечивала тепловой

энергией цех ДВП, производственные здания предприятия и жилой посёлок лесозаготовителей. Следует отметить высокую экономическую эффективность производства щепы из сучьев при вывозке древесины деревьями. Себестоимость производства щепы из сучьев составляла около 10 % себестоимости производства круглых лесоматериалов. Экономические показатели производства щепы в несколько раз превосходят показатели новейшей технологии, разработанной фирмой Timberjack (John Deere).

Наряду с лесопромышленной деятельностью леспромхоз выполнял весь комплекс лесохозяйственных работ. Лесохозяйственная деятельность осуществлялась под руководством заместителя директора предприятия – специалиста в области лесного хозяйства. Леспромхоз ежегодно заготавливал 3 т семян хвойных пород. Лесной питомник площадью 40 га ежегодно выращивал около 2 млн сеянцев. Сеянцы выращивались из семян плюсовых деревьев. Посадка лесных культур составляла более 800 га. Приживаемость лесных культур превышала 90 %. Рубки ухода за лесом составляли 2300–2800 га в год, в том числе осветления и прочистки – 1200–1700 га, прореживание – 100–150 га, проходные рубки – 140–300 га, санитарные рубки 400–990 га.

Предприятие было настоящей кузницей кадров. В нём работала школа передового опыта. Школа готовила машинистов лесосечных машин, операторов для нижних лесных складов. Практиковалось направление механизаторов-инструкторов на другие предприятия отрасли. Функционировали курсы повышения квалификации инженерно-технических работников, проходили производственную практику студенты лесных вузов. Проводили исследования аспиранты. Впечатляет карьера многих инженеров, прошедших школу работы в Крестецком ЛПХ: директор предприятия Степан Алексеевич Шалаев стал Министром лесной промышленности СССР, а затем председателем ВЦСПС, директор Гелий Клавдиевич Ступнев – первым заместителем Министра лесной промышленности СССР, директор Михаил Иванович Брик – главным инженером производственного управления

Минлеспрома СССР, директор Леонид Михайлович Маклюков – профессором, вице-президентом Союза лесопромышленников и лесозэкспортёров России. Выходец из Мостовского ЛПХ Александр Николаевич Обливин стал доктором технических наук, ректором Московского государственного лесотехнического института (ныне Московский государственный университет леса).

В Крестецком ЛПХ работал один из крупных отделов (~ 30 человек) конструкторского бюро ЦНИИМЭ. Конструкторы этого отдела имели возможность видеть результаты своей работы в производственных условиях, общаться с инженерами и рабочими, эксплуатирующими их разработки, учитывать их замечания. Одной из наиболее серьёзных разработок этого отдела была не имевшая аналогов в мире стационарная сучкорезная установка бункерного типа МСГ-2 (Медведь), которая эксплуатировалась в леспромхозе более 30 лет и была построена в ряде других предприятий.

За производственные успехи предприятие было награждено орденом Трудового Красного Знамени. Леспромхоз был известен на весь мир, поскольку на нём побывало бесчисленное множество иностранных делегаций, проводились международные симпозиумы, в том числе по линии ФАО/ЕЭК/МОТ.

Высокая жизнеспособность предприятия была проверена в годы «перестройки». Оно успешно работало в самые тяжёлые годы, когда господствовал бартер. Это продолжалось до тех пор, пока в работу леспромхоза не вмешался его новый собственник – крупный московский банк. Ошибочные действия банка, предложенные финской консалтинговой компанией, связанные с закрытием цеха ДВП и котельной, потреблявших всю низкокачественную древесину и древесные отходы, привели предприятие к краху. На него были наложены штрафные санкции за оставляемую в лесу дровяную древесину, которая не находила сбыта. Поскольку сделанного было уже не исправить, банк вытянул все деньги предприятия и бросил его на произвол судьбы.

Во всех опытных предприятиях на правах хозрасчётных цехов функционировали испытательные полигоны. На полигонах проводились все виды испытаний машин и оборудования, в том числе ускоренные ресурсные, усталостные стендовые испытания для оценки прочностных характеристик металлоконструкций, кабин, эффективности ходовых, тормозных систем и другие. А главное – машины испытывались в реальных производственных условиях различных природно-климатических зон страны.

Результаты работы такой системы создания и испытаний машин и оборудования были впечатляющими. Лесная промышленность работала полностью на отечественном оборудовании. Импортные машины приобретались только с целью проведения сравнительных испытаний.

С печалью он смотрит на наше поколение

Можно себе представить, с какой грустью смотрел бы Константин Иванович на происходящее сегодня. Практически уничтожен институт ЦНИИМЭ, его филиалы и опытные леспромхозы. Прекратили деятельность и другие институты лесопромышленного комплекса. От некогда мощных научно-исследовательских структур в лучшем случае осталось по два-три десятка сотрудников, а многих уже нет совсем. Объём финансирования научных работ в ЛПК в 15 раз меньше, чем объём финансирования лесной науки в Финляндии. Лесозаготовительная промышленность распалась на мелкие предприятия, не способные использовать высокопроизводительные машины и оборудование, строить лесовозные дороги, осуществлять глубокую переработку древесины, использовать низкокачественную древесину и древесные отходы. Качественное древесное сырьё стало дефицитным, следовательно, дорогим. Это самым пагубным образом сказалось на всех других отраслях лесопромышленного комплекса.

Деграция отраслевой науки негативно сказалась на состоянии лесного машиностроения. Ранее машиностроительные заводы, работавшие на лесной комплекс, ежегодно производили 28 тысяч трелёвочных тракторов и лесозаготовительных машин. В 2012 году было произведено всего 163

единицы тракторной техники, из них трелёвочных тракторов – 72 единицы. И их производство продолжает снижаться.

Следует продолжить дела К.И. Вороницына и его соратников

Леса России – это огромное богатство, находящееся в федеральной собственности. Эффективное использование этого возобновляемого ресурса – святая обязанность государства. Однако государство самоустранилось от исполнения своих обязанностей. Сохранив государственный орган управления лесами в лице Федерального агентства лесного хозяйства, оно не учло, что уход за лесами и охрана лесов от пожаров – это затратное дело, требующее значительных финансовых ресурсов. Заработать средства на выполнение лесохозяйственных мероприятий должен лесопромышленный комплекс. Именно лесоэксплуатация приносит средства в бюджет. В СССР вклад ЛПК в ВВП страны был на уровне передовых лесоиндустриальных стран, таких как Канада – 2 %. В настоящее время он снизился вдвое. И не мудрено. Лесопромышленный комплекс сегодня – это большой корабль без руля и без ветрил, поскольку бывший Департамент лесной и лёгкой промышленности Минпромторга России считать полноценным государственным органом управления нельзя. В настоящее время статус органа управления ЛПК ещё более снижен. Во всей вертикали власти от Правительства РФ до Департамента нет ни одного профессионала, прошедшего школу лесопромышленного производства. Как результат – отсутствие вменяемой экономической и научно-технической политики развития ЛПК, низкая эффективность его работы.

Между тем решение вопроса лежит на поверхности. В целях объединения усилий в разработке и реализации единой научно-технической политики, устранения противоречий, параллелизма в работе, коренного повышения эффективности, увеличения вклада в ВВП страны, создания достойного уровня жизни граждан, связанных с лесом, повышения экологической роли лесов России, целесообразно создать единый

государственный орган управления лесным комплексом. Его можно практически без затрат создать на базе Федерального агентства лесного хозяйства, подчинив непосредственно Правительству Российской Федерации. У леса должен быть один хозяин. Так считали учёные ЦНИИМЭ.

Эффективное развитие лесопромышленного комплекса без «лесной» науки невозможно. Кто будет решать его назревшие проблемы сегодня при отсутствии научно-исследовательских институтов?

За рубежом научными исследованиями наряду с научно-исследовательскими институтами занимаются университеты. Это имеет достаточно глубокий смысл. Занимаясь научными исследованиями, профессорско-преподавательский состав университетов постоянно обогащает свои знания. Использование этих знаний в преподавательской работе повышает качество подготовки студентов. Преподаватели имеют возможность отбирать для исследовательской работы студентов, проявляющих интерес к этому роду деятельности.

В нашей стране подобная практика отсутствует. Профессора университетов у нас – это преподаватели. Научными исследованиями, как правило, они занимаются эпизодически при подготовке собственных диссертаций. Готовы ли они сегодня принять на себя обязанности и ответственность по выводу лесопромышленного комплекса из кризиса? Как организовать целевое финансирование научно-исследовательской работы лесных университетов с учётом их ведомственной подчинённости Минобрнауки России? Имеются и другие вопросы.

Между тем альтернатива решения проблемы инновационного развития ЛПК в сегодняшней ситуации, на наш взгляд, отсутствует. Университеты сегодня – это единственная сила, которая может достаточно быстро приступить к решению предстоящих задач. Они имеют квалифицированные кадры преподавателей, здания и некоторую материально-техническую базу для организации научно-исследовательской работы, общежития,

аспирантуры, возможность подбора кадров для научно-исследовательской работы из числа студентов, аспирантов и бывших выпускников.

С учётом большого объёма предстоящей работы, специализации исследовательских кадров и исключения дублирования работ целесообразно объединить силы основных лесотехнических университетов страны в рамках Национального исследовательского университета леса, возможность создания которого предусмотрена решением президиума Госсовета 11 апреля 2013 г., посвящённого лесному комплексу, но не выполнена.

Основные усилия и поддержку государства следует сосредоточить на устранении недостатков работы базовой отрасли ЛПК – лесозаготовительной промышленности, поскольку затраты на древесное сырьё является самой большой статьёй затрат при производстве всех видов лесобумажной продукции. По данным Группы Илим, доля затрат на сырьё при производстве целлюлозы составляет 40 % общих затрат. Необходима реструктуризация и модернизация лесозаготовительной отрасли. Снижение затрат на заготовку древесного сырья окажет положительное влияние на все другие отрасли ЛПК. Модернизация лесозаготовительной промышленности экономически более доступна, поскольку она менее капиталоемка, а окупаемость затрат более быстрая.

Следует отметить прозорливость Константина Ивановича и учёных ЦНИИМЭ, понимавших роль энергетики на древесном топливе для эффективного использования низкокачественной (дровяной) древесины и древесных отходов несмотря на то, что в СССР энергетика на древесном топливе была не конкурентоспособной из-за низких цен на ископаемые энергоресурсы. В настоящее время, в связи с опережающим ростом цен на энергоносители, ситуация в корне изменилась. Тепловая и электрическая энергия, вырабатываемая с использованием древесного топлива, в 1,5...3 раза дешевле действующих тарифов, а в местах, где отсутствует централизованное энергоснабжение, в 4...6 раз. Таким образом, *перевод предприятий лесопромышленного комплекса на собственные источники*

тепловой и электрической энергии, является мощным фактором повышения эффективности их работы. Ресурсы экономически доступного древесного топлива при современных объемах производства лесобумажной продукции составляют ~ 90 млн. м³. Эти ресурсы имеются во всех Федеральных округах страны. Основные ресурсы древесного топлива образуются в лесозаготовительных предприятиях. Энергетический потенциал топлива превышает 500 ПДж и по теплоте сгорания эквивалентен 14,2 млрд м³ природного газа. Полное использование экономически доступного ресурса древесного топлива позволит высвободить объём природного газа, достаточный для выполнения обязательств по поставкам газа в Бельгию, Грецию, Болгарию, Сербию, Хорватию, Словению, Швейцарию и Македонию вместе взятые. Экономический эффект от полного использования ресурса древесного топлива составляет более 160 млрд руб. в год. Развитие энергетики на древесном топливе заслуженно входит в перечень критических технологий. В стране производится всё основное оборудование – паровые котлы и паровые турбины и с технической точки зрения внедрение энергетики можно начать прямо сегодня. Основной причиной, сдерживающей развитие энергетики на древесном топливе, являются высокие ставки банковских кредитов. Необходима поддержка государства по субсидированию кредитных ставок предприятиям, реализующим проекты по строительству тепловых электростанций и налоговые каникулы на время их строительства.

В качестве одного из основных видов деятельности лесозаготовительных предприятий целесообразно рекомендовать производство современных деревянных домов высокой заводской готовности. На предприятиях разных регионов могут производиться деревянные дома по различным технологиям в соответствии с климатом, традициями домостроения и размерно-качественными характеристиками древесного сырья. Дома могут производиться по индивидуальным заказам.

На современном этапе развития страны решение социальных вопросов, связанных с обеспечением жителей малых населённых пунктов современным комфортабельным жильём, является крайне актуальным. Малые населённые пункты, застроенные деревянными домами довоенной и послевоенной постройки, изжили свой срок и создают у населения психологическую обстановку безысходности, отрицательно влияют на имидж страны, снижают её инвестиционную привлекательность.

Развитие малоэтажного деревянного домостроения важно также с позиций более полного использования расчетной лесосеки. Сейчас эту проблему в значительной степени решают лесные пожары. Для поддержания экологического состояния лесов, достижения заготовки древесины в размере расчётной лесосеки необходимы новые возможности её использования. Объективные возможности увеличения использования древесины может обеспечить производство деревянных домов. Для расширения внутреннего рынка деревянных домов необходимы меры, направленные на поддержку покупательной способности населения.

Экономический кризис, санкции – подходящее время для перемен. Предстоящий период развития деревянного домостроения может войти в историю страны как *период обустройства одноэтажной России.* Необходимо преобразовать облик страны. Сделать то, что в своё время с жилищным строительством в городах осуществил Н. С. Хрущев. Под его руководством впервые за всю многовековую историю государство предприняло масштабные меры по улучшению жилищных условий своих граждан. Объёмы строительства в ту жилищную кампанию достигали 80 млн м² в год. Жилой фонд страны увеличился более чем на 1 млрд м². Подобные примеры известны и за рубежом, в частности американский опыт строительства коттеджей. Общеизвестно, что в 1950-е годы экономика США смогла выйти из кризиса во многом благодаря массовому строительству коттеджей, рассчитанных на одну семью. Земля под строительство домов

давалась почти бесплатно, коммуникации подводились за счёт бюджета государства.

Развитие деревянного домостроения повлечёт за собой развитие мебельной промышленности.

С целью ускорения процесса реструктуризации и модернизации лесозаготовительной промышленности, привлечения инвесторов, необходимо реализовать на принципах частно-государственного партнёрства несколько пилотных инновационных проектов энергонезависимых лесозаготовительных предприятий в различных регионах страны в качестве примера для тиражирования. Создание таких предприятий будет лучшим способом увековечения памяти Константина Ивановича Вороницына.

Более подробно о проблемах ЛПК и путях их решения можно прочесть в посвященной памяти Константина Ивановича Вороницына монографии «О стратегии и тактике развития лесопромышленного комплекса России», опубликованной в феврале 2014 года издательством Palmarium Academic Publishing, Германия.

В.С. Суханов, д.т.н.